

## Circuit arrangement for integration of EDP systems with the use of telephone systems

Patent Number: DE4330031  
Publication date: 1994-09-08  
Inventor(s): MERGEMANN ULRICH (DE); THOMAS GOTTFRIED (DE)  
Applicant(s): CSB SYST SOFTWARE ENTWICKLUNG (DE)  
Requested Patent: ☐ DE4330031  
Application Number: DE19934330031 19930906  
Priority Number(s): DE19934330031 19930906; DE19930003214U 19930305  
IPC Classification: H04M11/00; H04M11/06; H04M3/56; H04M3/58; H04L12/16  
EC Classification: H04Q11/04S1T, H04Q11/04S, H04M3/42P, H04M3/51  
Equivalents:

### Abstract

The invention relates to a circuit arrangement for integration of EDP systems with the use of telephone systems which are connected to the public telephone network ISDN. The object is to connect an ISDN-based telephone system to an EDP system in such a way that all the functions of the EDP system or the user software can be implemented when the telephone system is used. The object is achieved according to the invention, as shown in Figure 1, with a circuit arrangement comprising \* the telephone sets (2; 11; 13) which are connected via the line (a) and the intelligent telephone system (3) directly to the public telephone network ISDN (1), and \* an integration element (5) which is disposed between the intelligent telephone system (3) and the personal computers (4; 12; 14) and which once receives signals via the SDLC connection element (8) by means of line (b) from the public telephone network ISDN (1) and via the intelligent telephone system (3), transmits signals back to the public telephone network ISDN (1) and which furthermore transfers a data record, provided with corresponding information, via the line (c), the LAN (9), which is connected via the line (d) to the LAN server (10), and via the line (e), to the personal computers (4; 12; 14) and which in turn receives the data record of the personal computers (4; 12; 14), the signals being converted into the data record and vice versa by the integration element (5) by a computing system

(6), a ... Original abstract incomplete...



Data supplied from the esp@cenet database - I2



2002 p 09944



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 43 30 031 A 1

51 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
H 04 M 11/00  
H 04 M 11/06  
H 04 M 3/56  
H 04 M 3/58  
H 04 L 12/16

21 Aktzeichen n: P 43 30 031.6  
22 Anmeldetag: 6. 9. 93  
43 Offenlegungstag: 8. 9. 94

DE 43 30 031 A 1

30 Innere Priorität: 32 33 31  
05.03.93 DE 93 03 214.5

71 Anmelder:  
CSB-System Software-Entwicklung &  
Unternehmensberatung GmbH, 52511 Geilenkirchen,  
DE

74 Vertreter:  
Haußingen, P., Ing. Faching. f. Schutzrechtswesen,  
Pat.-Anw., 06526 Sangerhausen

72 Erfinder:  
Thomas, Gottfried, 41836 Hückelhoven, DE;  
Mergemann, Ulrich, 50259 Pulheim, DE

56 Entgegenhaltungen:  
DE 36 43 614 A1  
US 51 81 239  
US 49 49 373  
US 48 66 758  
US 47 96 293

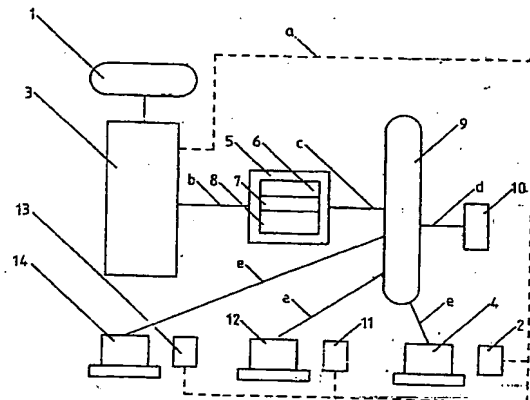
STÄMPFLI, A.: S.I.M.S. - ein Managementserver zur  
Teilnehmervermittlungsanlage Meridian SL-1. In:  
Hasler-Mitteilungen, Nr. 1, 1989, S.20-24;  
ELFGREN, Karl-Erik;  
FERNIUS, Ingemar: Private Business Communication  
System EIS. In: Ericsson Review, No.B, 1987,  
S.55-60;  
PAWLITA, Peter: Effizienter telefonieren mit Com-  
puterhilfe. In: Siemens-Zeitschrift, 4/91, S.13-16;  
TROESTER, Gerhard: Koppelfeld-IC für digital  
Ver-mittlung. In: Elektronik Informationen,  
Nr.7,1992,S.56-57;  
GREVE, Rotger H.: Der PC als multifunktionales  
Endgerät an ISDN-TK-Anlagen. In: ntz, Bd.46,  
1993,H.6, S.422-427;  
STROH, Diether: Das Digitalvermittlungssystem  
EWSDim ISDN-Pilotprojekt der Deutschen  
Bundespost. In: telcom report, 8, 1985, Sond rheft  
»Dienstleistung integrierendes Digitalnetz ISDN, S.46-49;

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Schaltungsanordnung zur Integration von EDV-Systemen bei der Benutzung von Telefonanlagen

57 Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Integration von EDV-Systemen bei der Benutzung von Telefonanlagen, die an das öffentliche Telefonnetz ISDN angeschlossen sind.  
Die Aufgabe besteht darin, daß eine Telefonanlage auf der Basis ISDN an eine EDV-Anlage derart angebunden ist, daß alle Funktionen des EDV-Systems bzw. der Anwendersoftware bei der Benutzung der Telefonanlage eingesetzt werden können.  
Erfindungsgemäß wird die Aufgabe nach Figur 1 mit einer Schaltungsanordnung, bestehend aus  
• den Telefonapparaten (2; 11; 13), die über die Leitung (a) und der intelligenten Telefonanlage (3) mit dem öffentlichen Telefonnetz ISDN (1) direkt verbunden sind und  
• einem Integrationselement (5), das zwischen der intelligenten Telefonanlage (3) und den Personalcomputern (4; 12; 14) angeordnet ist und einmal über das SDLC-Verbindungselement (8) mittels Leitung (b) von dem öffentlichen Telefonnetz ISDN (1) über die intelligente Telefonanlage (3) Signale empfängt und Signale zurück an das öffentliche Telefonnetz ISDN (1) gibt und zum anderen über die Leitung (c), das LAN (9), das durch die Leitung (d) mit dem LAN-Server (10) verbunden ist, und über die Leitung (e) einen Datensatz, mit entsprechenden Informationen versehen, an die Personalcomputer (4; 12; 14) übergibt und den Datensatz der Personalcomputer (4; 12; 14) wieder empfängt, wobei die

Umwandlung der Signale in den Datensatz und umgekehrt vom Integrationselement (5) durch ein Rechensystem (6), eine ...



Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

DE 43 30 031 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schaltungsanordnung zur Integration von EDV-Systemen bei der Benutzung von Telefonanlagen, die an das öffentliche Telefonnetz ISDN angeschlossen sind.

5 Mit der Entwicklung der Datenerfassung, ihrer Aufbereitung, ihrer Auswertung und nicht zuletzt mit ihrer Anwendung, erhöhte sich der dazu erforderliche Kommunikationsbedarf. Es besteht die dringende Aufgabe wirtschaftliche Lösungen zu finden, die neue Wege zur Integration von Sprach- und Daten-Kommunikations-Systemen beinhalten.

10 Bis heute konnten nur Teil- und Insellösungen in der PC-TK-Anlagen-Verbindung zufriedenstellend realisiert werden. Die derzeit vorherrschenden Sprach- und Daten-Kommunikations-Systeme sind überwiegend durch manuelle Tätigkeit und Sprachkommunikation gekennzeichnet, die zeitaufwendig und mit einer hohen Verlustquote belastet sind. So ist heute allgemein Brauch, daß Sprach- und Datenkommunikationen in der Weise erfolgen, daß mittels Telefon der Anrufer den kompetenten Gesprächsteilnehmer ermittelt, daß sie sich dann Daten und Informationen austauschen, die zur gegenseitigen Identifikation notwendig sind und die die Basis der

15 nachfolgend gewünschten Sprach- und Datenkommunikation des Anrufers bilden. Der kompetente Gesprächsteilnehmer ermittelt die vom Anrufer gewünschten Daten und Informationen über seinen Computer oder speichert zusätzliche Daten und Informationen des Anrufers in diesen. Werden darüber hinaus Daten und Informationen benötigt, die nicht beim kompetenten Teilnehmer anliegen, so ist der zuständige Bearbeiter als weiterer kompetenter Teilnehmer in diese Sprach- und Datenkommunikation in gleicher Weise, wie zuvor geschildert, einzubeziehen. Der Nachteil dieser Sprach- und Datenkommunikation liegt darin, daß dieser zu zeitaufwendig ist, daß durch die Sprachübermittlung und durch die manuelle Bedienung des Computers eventuell unvollständige und fehlerhafte Informationen übermittelt werden. Weiterhin ist kein datengesteuerter Verbindungsaufbau möglich mit

25	den Vermittlungsfunktionen	Trennen
	Verbinden	Übergeben
	Umkoppeln	Makeln
	Auslösen	Mehrfachkonferenz einleiten
	Rückfrage einleiten	Teilnehmerzustand
	Melden	der Steuerungsfunktion für die Leistungsmerkmale
30	dem Überwachungssystem	
	Verbindungszustand abfragen.	

35 Ein Telefondatendienst bezüglich Steuerungen digitaler Telefonapparate mit der Dateneingabe über ein Telekommunikations- und Informationssystem und Identifikation des Anrufers über ISDN im heutigen ITR6-Protokoll bzw. im zukünftigen EDSS1-Protokoll ist nicht abzusichern. Weitere Nachteile sind, daß Daten und Informationen, die teilweise in großer Anzahl anliegen, nicht bei dieser Sprach- und Datenkommunikation gegenseitig übermittelt werden. Eine solche Übermittlung erfolgt dann im Nachgang durch Postsendung oder durch Fax-Übermittlung. Das bedeutet wiederum Zeitverlust und Verzögerung bei dringenden Entscheidungsfindungen. Weiterhin sind Lösungen bekannt, die eine teilweise rationelle Sprach- und Datenkommunikation zulassen, indem hochwertige Telefonapparate (spezielle) eingesetzt werden. Jeder Telefonapparat ist über eine kostenaufwendige Steckkarte, die mit einer eigens dafür entwickelten Software arbeitet, jeweils nur mit einem Computer verbunden.

45 Neben dem finanziellen hohen Aufwand ist eine solche Lösung mit weiteren Nachteilen verbunden. Die Nachteile bestehen in der Nichtdurchführbarkeit von Konferenzschaltungen unter Einbeziehung von mehreren Teilnehmern, insbesondere bei der Datenübertragung. Eine direkte Datenübertragung vom kompetenten Teilnehmer zum Anrufer bzw. umgekehrt sowie die Steuerung digitaler Telefonapparate mit der Dateneingabe über ein Telekommunikations- und Informationssystem und die Identifikation des Anrufers über ISDN im heutigen ITR6-Protokoll bzw. im zukünftigen EDSS1-Protokoll ist nur mit einem Telefonapparat und dem jeweils

50 angeschlossenen Computer möglich. Nach DE-OS 41 01 885 ist eine Telekommunikationsanlage, insbesondere eine Telefonanlage, bekannt, die eine Vermittlungsanlage mit Endgeräten aufweist und an einem Computer zur erleichterten oder zusätzlichen Abwicklung von Computerunterstützten Kommunikationsdiensten angeschlossen ist. Sie zeichnet sich dadurch aus, daß der Computer integraler Baustein der Telekommunikationsanlage ist und eine Schnittstelle aufweist, die nicht für Telekommunikationsdienste, sondern für externe Computerdienste zur Verfügung steht. Diese Lösung ist mit den Nachteilen verbunden, daß sie nicht alle Funktionen der TK-Anlage von jedem im Netz befindlichen Computer nutzen und bedienen kann, so daß von jedem im Netz befindlichen Rechner nicht jede Art von Kommunikation erzeugt werden kann (Sprach- und Datenkommunikation und Bildübertragung.)

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die in dem Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

60 Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß man eine Telefonanlage an eine EDV-Anlage derart anbinden kann, daß alle Funktionen des EDV-Systems während der Benutzung der Telefonanlage eingesetzt werden können.

Sie gewährleistet einen datengesteuerten Verbindungsaufbau mit

Vermittlungsfunktion	Mehrfachkonferenzschaltung einleiten	
Verbinden	Melden	
Umkoppeln	dem Überwachungssystem	
Auslösen	Verbindungszustand	
Rückfragen einleiten	Teilnehmerzustand	5
Trennen	der Steuerungsfunktion für die Leistungsmerkmale	
Übergeben		
Makeln		

Weitere Vorteile der Erfindung sind die Steuerung digitaler Telefonapparate mit der Dateneingabe über ein Tele-Kommunikations- und Informationssystem und die Identifikation des Anrufers über ISDN im heutigen 1TR6-Protokoll bzw. im zukünftigen EDSS1-Protokoll. Bei Ausfall des LAN kann die Sprachkommunikation fortgeführt werden. Zum Betreiben dieses Sprach- und Daten-Kommunikationssystems sind einfache Telefonapparate ohne Mehrfunktionen erforderlich.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Fig. 1 erläutert. Zur Bewältigung des steigenden Kommunikationsbedarfes ist es erforderlich, daß die Sprach- und Daten-Kommunikations-Systeme wirtschaftlicher gestaltet werden und hier ist der Bedarf nach einem Integrationssystem am akutesten.

Die in Fig. 1 dargestellte Schaltungsanordnung zur Integration von EDV-Systemen bei der Benutzung von Telefonanlagen wird zur Verdeutlichung an einer intelligenten Telefonanlage gezeigt, die an das öffentliche Telefonnetz ISDN nach außen und nach innen so wohl über das LAN mit drei Personalcomputern als auch mit drei Telefonapparaten verbunden ist. Es sei jedoch betont, daß diese Schaltungsanordnung auch mit eigens dafür vorgesehener Software für analoge Telefonanlagen einsetzbar ist.

Wenn ein Anrufer über das öffentliche Telefonnetz ISDN 1 einen kompetenten Teilnehmer des Telefonapparates 2 anwählt und die Verbindung ist hergestellt, dann erfolgt die Verbindung über die intelligente Telefonanlage 3 und über die Leitung a mit dem Telefonapparat 2 direkt. Gleichzeitig wird mit dem Personalcomputer 4, der dem Telefonapparat 2 zugeordnet ist, eine Verbindung zur intelligenten Telefonanlage 3 über die Leitung b, dem Integrationselement 5, das aus einem Rechensystem 6, aus einer Software 7 und aus einem SDLC-Verbindungselement 8 mit einer internen Software besteht, der Leitung c, das LAN 9 unter Einbeziehung des LAN-Servers 10 mittels Leitung d und der Leitung e hergestellt. Mit dieser Verbindung wird jede Wahlfunktion hergestellt, der ankommende Ruf ist identifiziert und alle erforderlichen Daten werden am Personalcomputer 4 angezeigt. Dies wird durch das Integrationselement 5 in der Weise bewirkt, daß bei Anliegen eines Rufes am Telefonapparat 2 sofort von der intelligenten Telefonanlage 3 dem Integrationselement 5 ein Signal über die Leitung b übergeben wird, das vom Integrationselement 5 in einem Datensatz, mit entsprechenden Informationen versehen, über das LAN 9 an den zugehörigen Personalcomputer 4 übergibt. Hierbei ist es möglich, aus den LAN-Server 10 und dessen Datenbank direkt den Anrufer zeitgleich mit dem eingehenden Ruf Daten und Informationen zu übergeben. Ist der vom Anrufer angewählte Teilnehmer mit dem Telefonapparat 2 nicht der kompetente Teilnehmer, dann kann dieser durch Bedienung der Tastatur seines Personalcomputers 4 und durch die Vermittlung eines Datensatzes über die Leitung e, das LAN 9 über die Leitung c an das Integrationselement 5 veranlassen, daß durch von dem Integrationselement 5 erzeugtem Signal, daß über die Leitung b an die intelligente Telefonanlage 3 und von dort über die Leitung a der kompetenten Teilnehmer z. B. Telefonapparat 11 gerufen wird. Auch hier werden sofort nach erfolgter Verbindung auf dessen Personalcomputer 12 alle notwendigen Daten angezeigt, ausgelöst durch Signale der intelligenten Telefonanlage 3, die in dem Integrationselement 5 zu einem Datensatz umgewandelt und über das LAN 9 unter Einbeziehung der Datenbank des LAN-Servers 10 und den entsprechenden Leitungen c; d; e an den Personalcomputer 12 gesandt wurden und die notwendige Kommunikation kann sofort erfolgen. Benötigt der angerufene bzw. der weiter vermittelte kompetente Teilnehmer z. B. am Telefonapparat 11 die Einbeziehung von einem weiteren kompetenten Teilnehmer oder mehreren kompetenten Teilnehmern zur Abklärung von Fragen und Daten des Anrufers, dann kann er durch die Bedienung der Tastatur des eigenen Personalcomputers 12 und durch Übermittlung eines Datensatzes in gleicher Weise wie oben dargelegt, über die intelligente Telefonanlage 3 diese kompetenten Teilnehmer in Konferenz durch Herstellung der Verbindung einbeziehen, so daß alle Telefonapparate 2; 11; 13 und Personalcomputer 4; 12; 14 in Verbindung stehen. Wobei dann auch von allen an der Konferenz Beteiligten Daten und Informationen zum Anrufer und vom Anrufer an die an der Konferenz Beteiligten übermittelt werden können. Eine Übermittlung von Daten zwischen den kompetenten Teilnehmern ist ebenfalls möglich, ungeachtet dessen, ob ein Anrufer in die Sprach- und Datenkommunikation einbezogen ist oder nicht.

#### Bezugszeichenliste

- 1 Öffentliches Telefonnetz ISDN
- 2 Telefonapparat beim Personalcomputer 4
- 3 Intelligente Telefonanlage
- 4 Personalcomputer beim Telefonapparat 2
- 5 Integrationselement
- 6 Rechensystem
- 7 Software
- 8 SDLC-Verbindungselement
- 9 LAN
- 10 LAN-Server

11 Telefonapparat beim Personalcomputer 12  
 12 Personalcomputer beim Telefonapparat 11  
 13 Telefonapparat beim Personalcomputer 14  
 14 Personalcomputer beim Telefonapparat 13  
 5 a; b; c; d Leitungen

# Patentansprüche

1. Schaltungsanordnung zur Integration von EDV-Systemen bei der Benutzung von Telefonanlagen, die an das öffentliche Telefonnetz ISDN (1) angeschlossen sind, bestehen aus

– den Telefonapparaten (2; 11; 13), die über die Leitung (a) und der intelligenten Telefonanlage (3) mit dem öffentlichen Telefonnetz ISDN (1) direkt verbunden sind und

– einem Integrationselement (5), das zwischen der intelligenten Telefonanlage (3) und den Personalcomputern (4; 12; 14) angeordnet ist und einmal über das SDLC-Verbindungselement (8) mittels Leitung (b) von dem öffentlichen Telefonnetz ISDN (1) über die intelligente Telefonanlage (3) Signale empfängt und Signale zurück an das öffentliche Telefonnetz ISDN (1) gibt und zum anderen über die Leitung (c), das LAN (9), das durch die Leitung (d) mit dem LAN-Server (10) verbunden ist, und über die Leitung (e) einen Datensatz, mit entsprechenden Informationen versehen, an die Personalcomputer (4; 12; 14) übergibt und den Datensatz der Personalcomputer (4; 12; 14) wieder empfängt, wobei die Umwandlung der Signale in den Datensatz und umgekehrt vom Integrationselement (5) durch ein Rechensystem (6), eine Softwareschicht (7), und durch ein SDLC-Verbindungselement (8) mit einer internen Software vorgenommen wird.

2. Schaltungsanordnung nach Anspruch (1), dadurch gekennzeichnet, daß die Sprach- und Datenkommunikation zwischen einem Anrufer über das öffentliche Telefonnetz ISDN (1) und einem kompetenten Teilnehmer an einem der Telefonapparate (2; 11; 13) mit dem zugeordneten Personalcomputer an einen weiteren kompetenten Teilnehmer übergeben und von diesem wieder zurück gegeben werden kann, oder/und daß die anliegende Sprach- und Datenkommunikation im Bedarfsfall gemeinsam mit dem weiteren kompetenten Teilnehmer, aber auch mit allen Teilnehmern der Telefonapparate (2; 11; 13) in Konferenz geführt werden kann, nachdem jeweils der betreffende, kompetente Teilnehmer über seinen jeweils zugeordneten Personalcomputer durch die Bedienung der Tastatur einen Datensatz, mit entsprechenden Informationen versehen, an das Integrationselement (5) gegeben hat, liegt das notwendige Signal, das vom Integrationselement (5) ausgeht, an der intelligenten Telefonanlage (3) an und die Verbindung zu einem weiteren Telefonapparat bzw. zu allen Telefonapparaten ist hergestellt; wobei die Verbindung mit jedem Telefonapparat gleichzeitig eine sofortige Integration des dem Telefonapparat zugeordneten Personalcomputers in die hergestellte Sprach- und Datenkommunikation bedeutet.

3. Schaltungsanordnung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei anliegender Sprach- und Datenkommunikation Daten von jedem kompetenten Teilnehmer, auch während der Konferenz und von allen kompetenten Teilnehmern, sowohl an den Anrufer und vom Anrufer an jeden beteiligten kompetenten Teilnehmer, als auch zwischen den kompetenten Teilnehmern mit und ohne Anrufer übermittelt werden können.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

